



Curso de Especialização em Inspeção, Manutenção e Recuperação de Estruturas de Concreto

Eng. PhD. Prof. Eliana Monteiro
Eng. MSc. Prof. Carlos Welington

Recife, 09 de dezembro de 2008

Curso de Especialização em Inspeção, Manutenção e Recuperação de Estruturas de Concreto

Reabilitação de Estruturas de Concreto. Procedimento

Eng. Paulo Helene
*MSc. PhD. Prof. Titular da Universidade de São Paulo
Coordenador Internacional de la Red REHABILITAR CYTED
Miembro de Red Prevent-ALCONPAT. CIAM
Vice-Presidente do IBRACON*

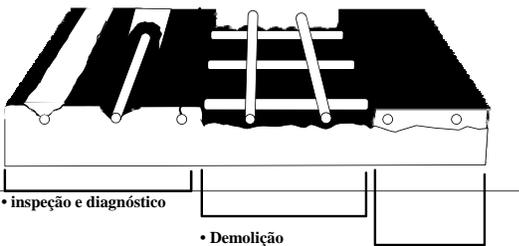
Recife, 09 de dezembro de 2008

Referências:

- ❖ ACI 516 concrete repair
- ❖ CEB coating protection for reinforcement
- ❖ COMETT Project 7352 Cb concrete repair
- ❖ Red Rehabilitar manual de rehabilitación ..
- ❖ GEHO morteros de reparación
- ❖ IMCYC Reparación, Refuerzo y Protección de..
- ❖ RILEM 124 SRC repair strategies for concrete structures...



etapas do procedimento



- inspeção e diagnóstico
- Demolição
- Preparação da superfície
- escolha do sistema
- aplicação

Lavagem da Superfície



Delimitação das Regiões de Reparo

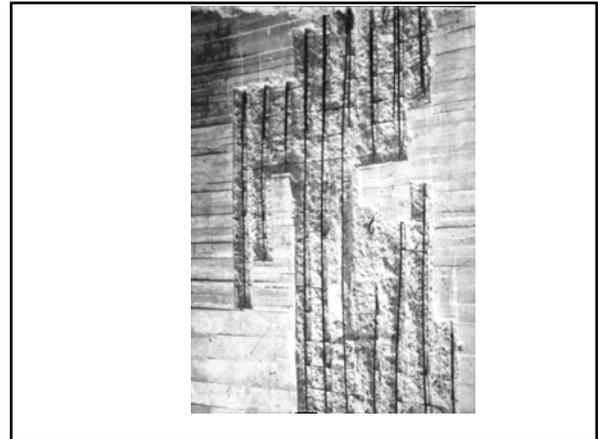
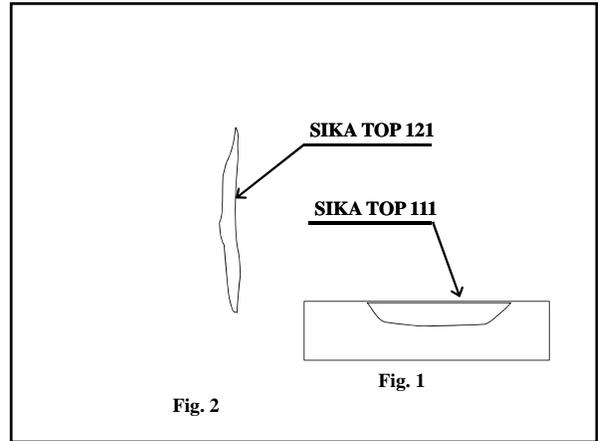
Delimitação das regiões de reparo

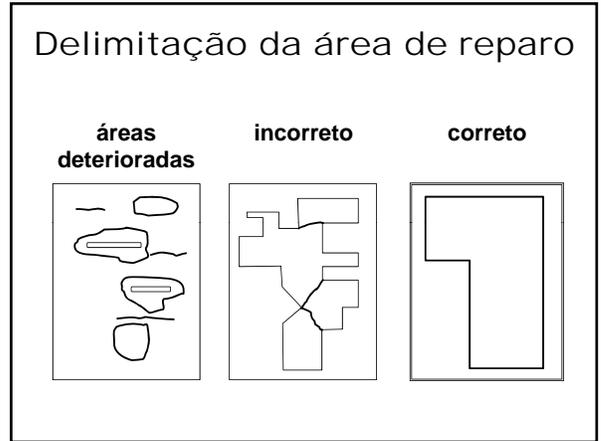
ÁREA A REPARAR
DELIMITAÇÃO

DELIMITAÇÃO
ESPESSURA DO REPARO
PROFUNDIDADE DO CORTE



Demarcar com disco de corte



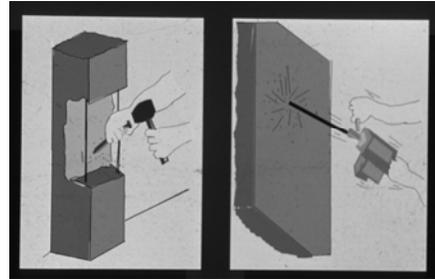


**Remoção do
Concreto Deteriorado**

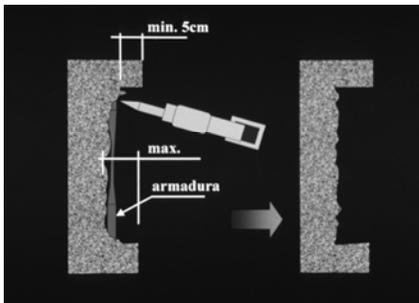


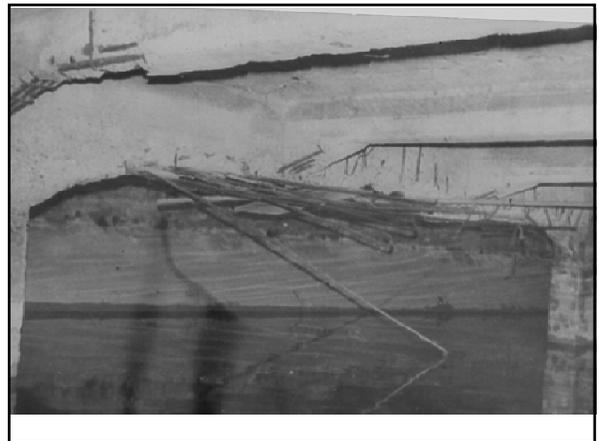
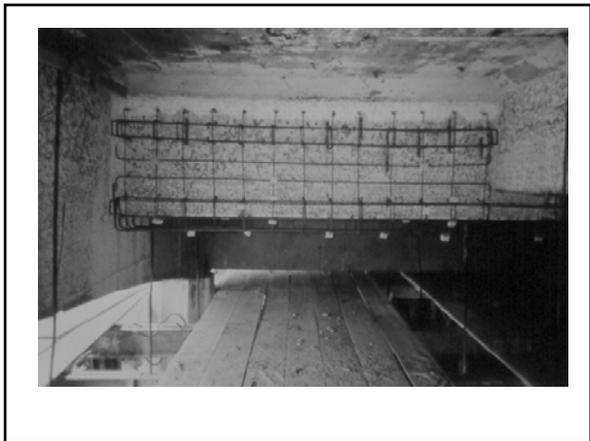


ESCARIFICAÇÃO MANUAL OU MECÂNICA



ESCARIFICAR, CORTAR ARMADURA, LIMPAR

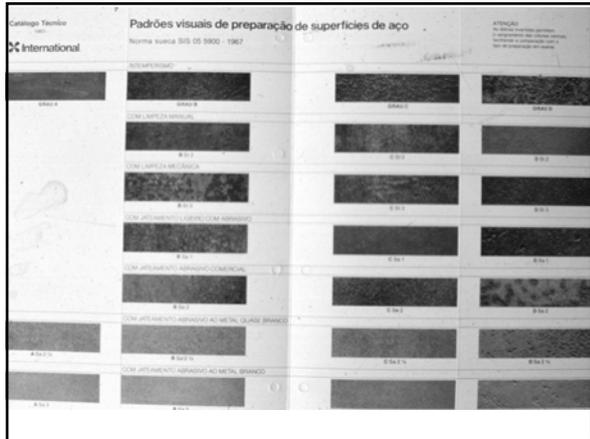
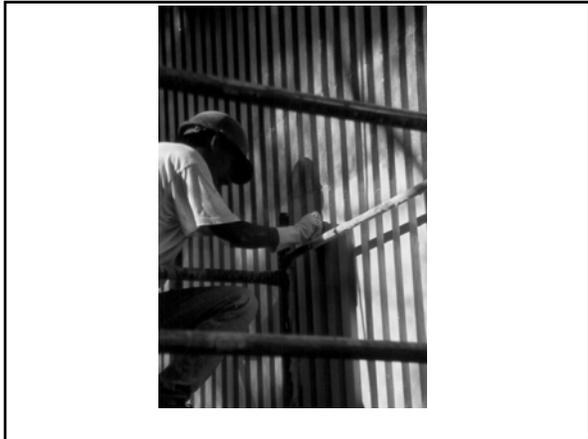






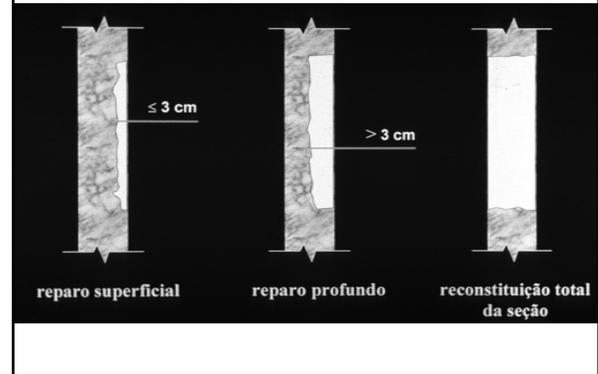
**LIMPEZA DAS
SUPERFÍCIES DO
CONCRETO E ARMADURAS**





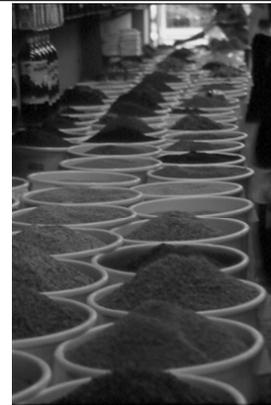
RECONSTITUIÇÃO DA PEÇA EM REPARO

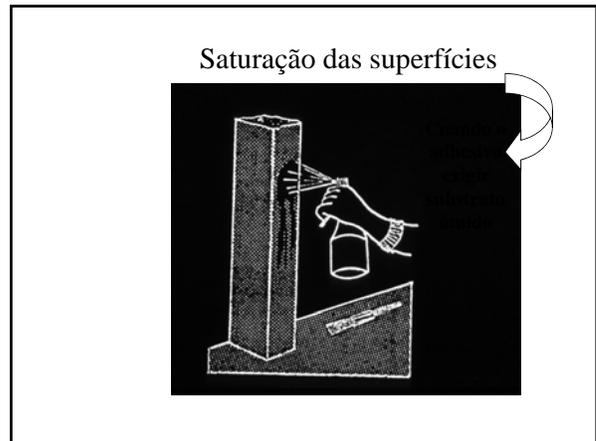
Segundo a profundidade da escarificação



Morteros

- Base cimento modificado com polímeros
- Base orgânica (epóxi, poliéster)



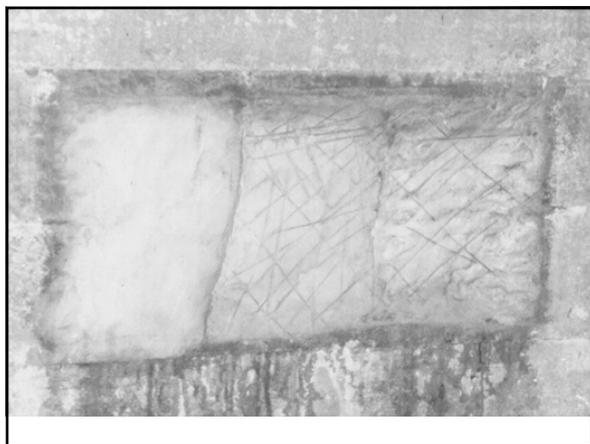


ADESIVOS

➤ DE BASE ACRÍLICA

➤ DE BASE EPÓXI

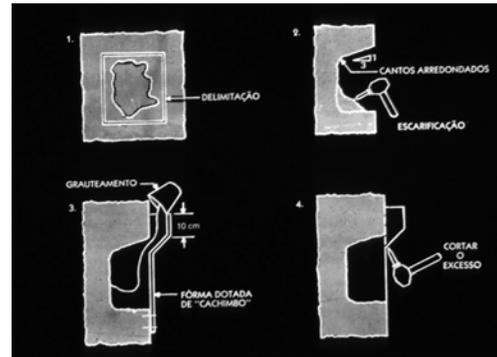




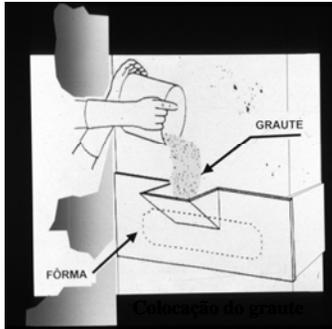
REPAROS PROFUNDOS ($e > 50$ mm)

- 1. GRAUTE BASE DE CIMENTO**
(Adição de agregados graúdos)
- 2. MICRO-CONCRETO**
- 3. CONCRETO**
- 4. CONCRETO PROJETADO**

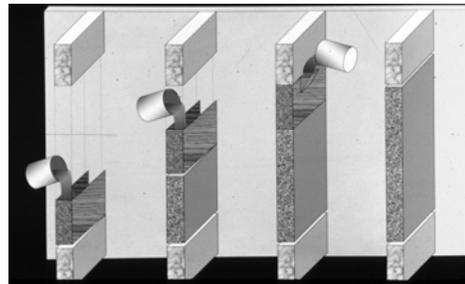
ETAPAS DE GRAUTEAMENTO



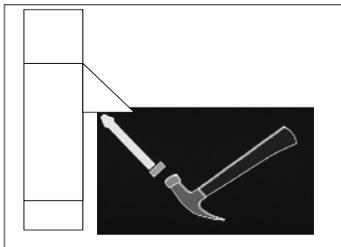
RECONSTITUIÇÃO PARCIAL DA SEÇÃO



RECONSTITUIÇÃO TOTAL DA SEÇÃO

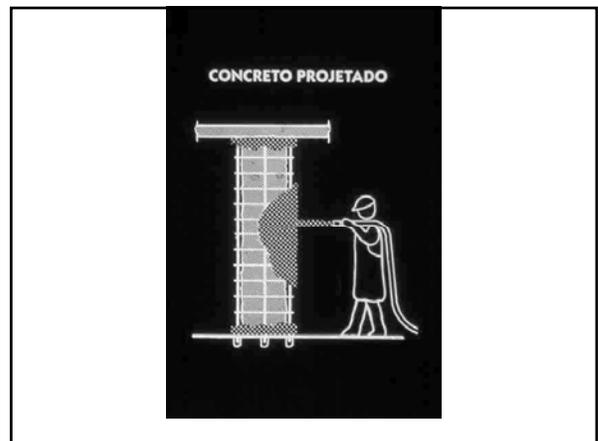
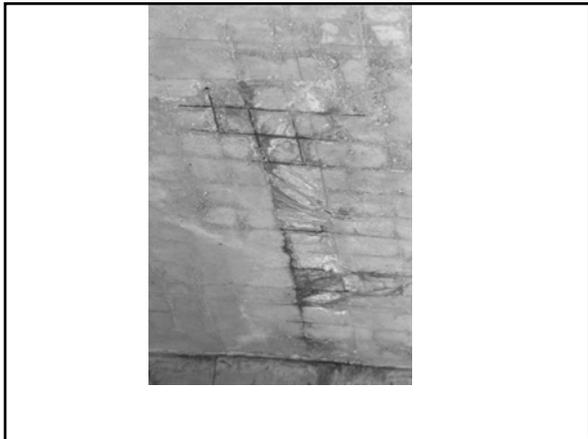
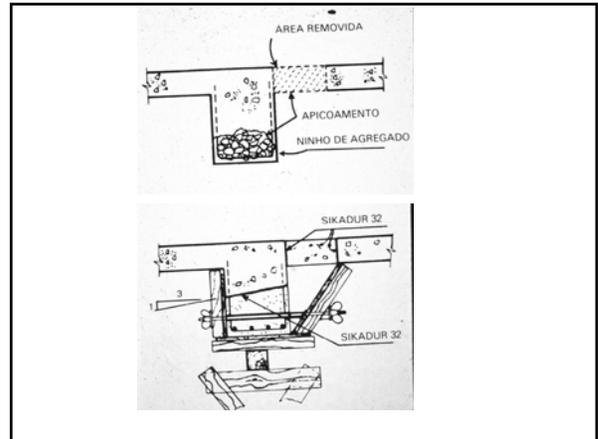


RECONSTITUIÇÃO TOTAL DA SEÇÃO



Eliminação do graute do cachimbo







Reparações profundas generalizadas em com **CONCRETO PROJETADO**

EN VIGAS

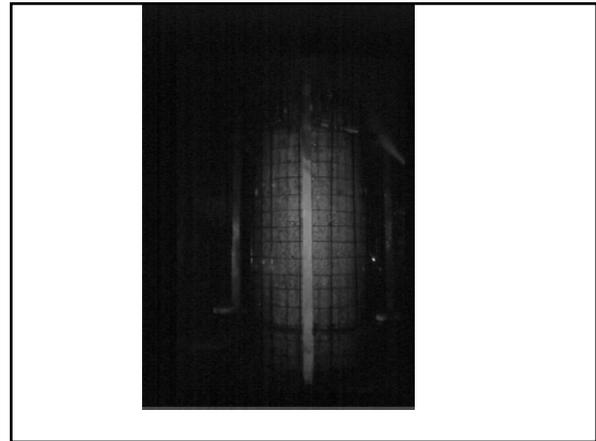
EN COLUMNAS

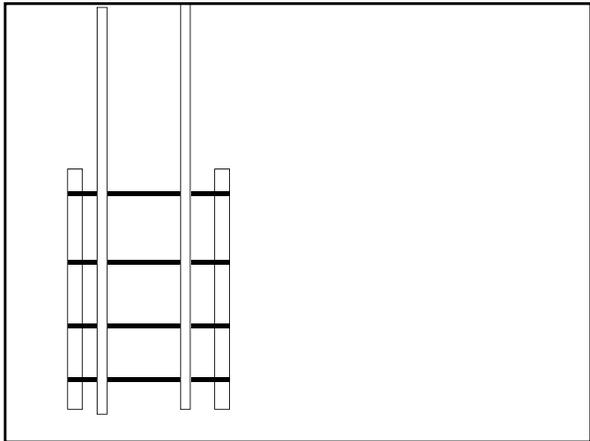
EN LOSAS

CONCRETO LANZADO A 90° POR CAPAS

CONCRETO LANZADO A 90° POR CAPAS

The diagram illustrates the application of shotcrete (concreto projetado) in three structural elements: beams (EN VIGAS), columns (EN COLUMNAS), and slabs (EN LOSAS). It shows cross-sections of each element with labels for 'detalhe original' (original detail), 'detalhe reparado' (repaired detail), and 'substrato preparado' (prepared substrate). The repair is shown as a layer of concrete applied at a 90-degree angle in layers ('CONCRETO LANZADO A 90° POR CAPAS').





CURA

CURA
Se o material utilizado contiver CIMENTO

Saturação com água **Membrana de cura**

The diagram consists of two parts. On the left, a vertical concrete column is shown being saturated with water from a hose. On the right, a hand is shown applying a curing membrane to a vertical concrete column.

